

Initiation à la bibliothèque Pygame



Pygame est un framework Python initialement écrit par Pete Shinnars, qui, comme son nom l'indique, peut être utilisé pour créer des jeux vidéo. Pygame est gratuit et open source depuis 2004 et sous licence GPL licence, ce qui signifie que vous êtes autorisés à créer tout type de Jeu.

Voici un premier programme, testez le :

```
import pygame

pygame.init() #initialisation de pygame
ecran = pygame.display.set_mode((900, 600)) #definition de l ecran de jeu
pygame.display.set_caption('baguenaudier LLB 23-24') #titre de la fenetre
ecran.fill((255, 255, 255)) #remplissage de la fenetre par un fond blanc

while True :
    pygame.display.flip() #mise a jour de l ecran de jeu

pygame.quit()
```

Vous remarquerez que d'une part il ne se passe pas grand-chose d'intéressant et d'autre part qu'il n'est pas possible de fermer la fenêtre proprement.

Pour remédier au second problème nous allons demander à pygame d'écouter les événements sur l'ordinateur et de sortir de la boucle principale lorsque la croix est cliquée.

```
import pygame

pygame.init()
ecran = pygame.display.set_mode((900, 600))
pygame.display.set_caption('baguenaudier LLB 23-24')
ecran.fill((255, 255, 255))

continuer = True
while continuer :
    for evenement in pygame.event.get(): #on ecoute les evenements possibles
        if evenement.type==pygame.QUIT: #clic sur la croix
            continuer = False
    pygame.display.flip()

pygame.quit()
```

C'est mieux !

Affichons maintenant une image en haut à gauche .

Enregistrez une image dans le même répertoire que votre programme puis :

```
import pygame
```

```
pygame.init()  
ecran = pygame.display.set_mode((900, 600))  
pygame.display.set_caption('bagueaudier LLB 23-24')  
ecran.fill((255, 255, 255))
```

```
#chargement de l image
```

```
img = pygame.image.load('image.png')
```

```
#affichage de l image (ne sera pris en compte que lors de l execution de pygame.display)
```

```
ecran.blit(img, (20, 20))
```

```
continuer = True
```

```
while continuer :
```

```
    for evenement in pygame.event.get():
```

```
        if evenement.type==pygame.QUIT:
```

```
            continuer = False
```

```
    pygame.display.flip()
```

```
pygame.quit()
```

Nous allons maintenant déplacer l'image grâce à la touche d du clavier.

```
import pygame

pygame.init()
ecran = pygame.display.set_mode((900, 600))
pygame.display.set_caption('bagueaudier LLB 23-24')
ecran.fill((255, 255, 255))

#chargement de l image
img = pygame.image.load('image.png').convert_alpha()

x = 20 #les coordonnees de l image
y = 20

#affichage de l image (ne sera pris en compte que lors de l execution de pygame.display)
ecran.blit(img, (x, y))

def deplacer():
    """
    Returns
    -----
    None.
    affichage de l image apres deplacement
    """
    global x
    x = x + 10
    écran.blit(img, (x, y))

continuer = True
while continuer :
    for evenement in pygame.event.get():
        if evenement.type==pygame.QUIT:
            continuer = False
        if evenement.type==pygame.KEYDOWN : #ecoute le clavier
            if evenement.key==pygame.K_d: #ecoute la touche d
                deplacer()

    pygame.display.flip()

pygame.quit()
```

Cela fonctionne mais laisse une vilaine trace lors du déplacement. Pour y remédier, il suffit de supprimer l'image de son ancien déplacement.

Pour cela, il suffit de réinitialiser l'écran avec la l'instruction `ecran.fill((255, 255, 255))` dans la fonction `deplacer()` juste avant la ligne `ecran.blit(img , (x, y))`

Il existe de nombreux événements disponibles, je vous conseille de consulter la page

https://zestedesavoir.com/tutoriels/846/pygame-pour-les-zesteurs/1381_a-la-decouverte-de-pygame/5508_la-gestion-des-evenements/

pour en savoir un peu plus sur les événements pygame.

Notez tout de même que vous pouvez également écouter les événements liés à la souris.

Le programme suivant par exemple change l'image après un clic gauche dessus.

Testez le. Modifiez le pour bien en comprendre le fonctionnement.

```
import pygame

pygame.init()
ecran = pygame.display.set_mode((900, 600))
pygame.display.set_caption('baguenaudier LLB 23-24')
ecran.fill((255, 255, 255))

#chargement des images
#image1 et image2 ont les memes dimensions
image1 = pygame.image.load('image1.png').convert()
image2 = pygame.image.load('image2.png').convert()
#convert_alpha() conserve la tranparence des images .png
#ici on ne veut pas conserver la tranparence

#on affiche image1 au depart
ecran.blit(image1, (400, 300))

compteur = True #True lorsque image1 est affichee et False quand image2 est affichee
def changer():
    """
    permet de changer l image qui s affiche
    """
    global compteur
    if compteur :
        ekran.blit(image2, (400, 300))
    else :
        ekran.blit(image1, (400, 300))
    compteur = not(compteur)

continuer = True
while continuer :
    for evenement in pygame.event.get():
        if evenement.type==pygame.QUIT:
            continuer = False
        if evenement.type==pygame.MOUSEBUTTONDOWN : #ecoute la souris
            x = evenement.pos[0] #abscisse de la souris
            y = evenement.pos[1] #ordonnee de la souris
            #on verifie que la souris est bien sur l image
            if x>400 and x<532 and y>300 and y<427 :
                #ici les dimensions des images sont 132x127
                changer()

        pygame.display.flip()

pygame.quit()
```
